

Löss und Lösslehm

Verbreitungsgebiete: Landesweit, v. a. entlang des Oberrheingrabens, im Kraichgau, Zabergäu, Bau- und Tauberland, Neckarbecken und auf der Schwäbischen Alb sowie südlich von Ulm (Deckenschotterlandschaft).

Erdgeschichtliche Einstufung: Lösssediment (qlos), Quartär

(Hinweis: Die Rohstoffkartierung liegt noch nicht landesweit vor. Der Bearbeitungsstand der Kartierung lässt sich in der Karte über das Symbol „Themenebenen“ links oben einblenden.)



Lagerstättenkörper

Löss und Lösslehm wurden während der quartären Eiszeiten hauptsächlich in den Beckenlagen des Periglazialgebiets, also im Vorland der großen eiszeitlichen Gletscher, durch **Windverfrachtung** flächenhaft abgelagert, wobei der Staub in Baden-Württemberg v. a. aus Flussschottern, wie z. B. des Oberrheins, stammt. Der Transport erfolgte aus westlichen Richtungen, die Löss- und Lösslehmbedeckung erreicht deshalb insbesondere **an ostexponierten Hängen** – im „Windschatten“ – hohe Mächtigkeiten. In der Regel sind die **Rohstoffkörper schichtig** aufgebaut und das Ergebnis mehrfacher Ab- und Umlagerung sowie Abtragung, in Warmzeiten können sich **Bodenhorizonte** gebildet haben.



Abbau von Löss und Lösslehm

Auf gefrorenem Untergrund geriet wassergesättigter Löss insbesondere an süd- und südwestexponierten Hängen aufgrund stärkeren Tauens durch intensivere Sonneneinstrahlung bzw. wiederholten **Frost-/Tauwechsels** bereits bei geringer Hangneigung ins Fließen. Die dabei entstandenen **Fließerden** bilden ein Gemisch aus Löss, Lösslehm sowie dem unterlagernden, verwitterten Gesteinssubstrat.

Gestein



Lösslehm ist ein hellgelber bis mittelbrauner, toniger bis stark toniger und schwach feinsandiger Schluff

Als Löss werden meist hellgelbbraune, schluffige, kalkhaltige Ablagerungen bezeichnet. **Kalkfreie**, an Ton angereicherte Lösslehme, entstanden entweder aus karbonatfreiem Ausgangsmaterial oder aber – weitaus häufiger – durch **Verwitterung** aus karbonathaltigem Löss, wobei die Entkalkung unter feuchtem Klima zeitgleich mit der Ablagerung oder später erfolgt ist. Durch Bodenbildung unter **Grundwassereinfluss** ist der Lösslehm teilweise fleckig grau gebleicht oder ockerbraun verfärbt. Örtlich bilden sich erbsengroße mürbe **Eisen-Mangan-Konkretionen**, häufig treten Kalk-Konkretionen („**Lösskindl**“) auf.

Bereiche mit ungünstigen Materialeigenschaften

Lösshaltige Fließberden weisen aufgrund der **Vermengung mit unterlagernden Gesteinen** i. d. R. ungünstige Materialeigenschaften auf. Nur in wenigen Löss- und Lösslehmvorkommen liegen Erkundungsdaten in ausreichender Menge vor, um die **heterogen aufgebauten Ablagerungen** von Löss und Lösslehm ausreichend genau zu charakterisieren und das Auftreten bauwürdiger Bereiche mit Sicherheit feststellen zu können.



Sehr stark tonig ausgebildeter Lösslehm („fetter Lösslehm“)

Petrographie

Bei Löss handelt es sich um ein feinkörniges (0,01–0,05 mm), gelbliches, äolisches Sediment, das aus **60–70 % Quarz**, **10–30 % Kalk** und **10–20 % Feldspäten**, Glimmer u. a. besteht. Bei der Verwitterung von Löss zu Lösslehm wird das Karbonat im hochporösen und gut wasser durchlässigen Löss gelöst, es kann in tieferen Horizonten in unregelmäßig geformten **Konkretionen** von mehreren Zentimetern bis Dezimetern Durchmesser wieder ausgeschieden werden (Lösskindl, Klappersteine). Nachfolgende Tabelle zeigt die gemittelte Werte der bis 2021 mittels **Röntgenfloureszenzanalyse** vom LGRB untersuchten Löss- und Lösslehmproben in Baden-Württemberg:

Chemie	Anteil [%]	Probenanzahl (Stand 2021)
SiO ₂	70,56	50
TiO ₂	0,80	50
Al ₂ O ₃	11,75	50
Fe ₂ O ₃	4,43	50
MnO	0,08	50
MgO	1,24	50
CaO	1,79	50
Na ₂ O	0,70	45
K ₂ O	2,08	50
P ₂ O ₅	0,12	50
Glühverlust	6,28	50

Rohdichte: 1,87 g/cm³ (18 Proben), Trockenschwindung: 8,98 % (19 Proben), Wasseraufnahme: 24,67 M.-% (18 Proben).

Mächtigkeiten

Geologische Mächtigkeit: Landesweit betrachtet variiert die Mächtigkeit ziemlich stark. Auf Hochflächen beträgt die Lössmächtigkeit meist etwa **5 m**, sie kann lokal (besonders an Hängen und in Senken) bis auf 20 m ansteigen, am Kaiserstuhl können **30–40 m** erreicht werden. Mächtigkeiten von max. **12–13 m** werden in der Lörracher Vorbergzone erreicht.

Genutzte Mächtigkeit: Löss und Lösslehm können – sofern keine störenden Gemengteile auftreten – in der gesamten Mächtigkeit genutzt werden, im Mittel werden in Baden-Württemberg **6–10 m** Lösslehm abgebaut. Fließerden weisen aufgrund der Vermengung mit unterlagernden Gesteinen häufig, in Bezug zur Verwendbarkeit als Ziegeleirohstoff, ungünstige Materialeigenschaften auf. Nur in wenigen Löss- und Lösslehmvorkommen liegen Erkundungsdaten in ausreichender Menge vor, um die heterogen aufgebauten Ablagerungen von Löss und Lösslehm ausreichend zu charakterisieren und das Auftreten bauwürdiger Bereiche mit Sicherheit feststellen zu können.



Abbau von quartärem Lösslehm über Deckenschottern und Schichten der Molasse

Gewinnung und Verwendung



Abbauwand in der Lehmgrube Leutenbach

Gewinnung: Der Abbau erfolgt durch **Bagger und Raupen**. Je nach Karbonatgehalt wird der Löss zur Entkalkung unter freier Witterung gelagert. Unter keramotechnischen Gesichtspunkten ist fein verteiltes Karbonat erwünscht, da dieses als Flussmittel wirkt. Lösskonkretionen jedoch führen zu einem „**Zertreiben**“ (Auseinandertreiben durch Dampfentwicklung während des Brennvorgangs) der Ziegel. Die Gewinnung von Ziegeleirohstoffen findet häufig nicht kontinuierlich, sondern in Phasen statt.

Verwendung: Aus den Feinsedimenten können grobkeramische Erzeugnisse wie **Dachziegel, Vor- und Hintermauersteine** hergestellt werden. Die Korngröße des Ziegeleirohstoffs ist von entscheidendem Einfluss auf das herstellbare Produkt. Für die Produktion von

Hohlblock- und Dachziegeln muss Löss und Lösslehm mit Tonen verschnitten werden.

Literatur

- Bibus, E., Eberle, J., Kösel, M., Rilling, K. & Terhorst, B. (1991). *Jungquartäre Reliefbildung und ihre Beziehung zur Bodenbildung und Bodenverbreitung im Stromberg und Zabergäu (Bl. Brackenheim)*. – Jahreshefte des Geologischen Landesamts Baden-Württemberg, 33, S. 219–261.
- Thome, K. N. (2013). *Einführung in das Quartär: Das Zeitalter der Gletscher*. 289 S., Heidelberg (Springer Berlin).

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 19.02.26 - 16:17):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/rohstoffe-des-landes/ziegeleirohstoffe/loess-loesslehm?page=1>